

几个线辣椒骨干自交系主要性状的配合力分析

李颖, 徐小万, 王恒明*

(广东省农业科学院蔬菜研究所, 广州 510642)

通过对广东省农业科学院蔬菜研究所的 7 个线辣椒骨干自交系进行配合力分析, 为线辣椒自交系和杂交种的选育提供理论依据。供试材料为 7 个高代自交系材料 (P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7), 按 griffing 双列杂交 II 设计, 于 2009 年秋配制 21 个杂交组合。2010 年秋将 21 个 F₁ 及 7 个亲本种植于广东省农业科学院白云基地, 完全随机区组排列, 3 次重复。小区面积 5 m², 畦长 10 m, 畦宽 1.5 m (均包沟), 株距 33 cm, 每畦 2 行, 每小区定植 18 株。8 月 3 日播种育苗, 9 月 2 日定植, 常规田间管理。调查小区前期产量、小区总产量、单果质量、果长、果宽、果肉厚、株高、开展度共 8 个性状。试验数据按 DPS 数据处理系统进行分析。

方差分析结果表明, 组合间各性状均存在极显著差异, 可以进行配合力方差分析; 配合力方差分析结果表明, 各性状的 GCA 和 SCA 均达极显著水平, 说明这些性状在组合间存在极显著差异。

一般配合力 (GCA) 效应分析: 一般配合力是指某一自交系在某杂交后代中的平均表现, 是由基因的加性效应决定的, 是可以遗传的部分。试验结果表明, 线辣椒不同自交系同一性状 GCA 效应有着很大差异。前期产量 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P7、P6、P3, 其配制的杂交组合多表现挂果早、采收早, 前期产量高, 其中 P7 的值最高; 总产量 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P3、P6、P4 和 P2, 其中 P3 最高, 所配制的杂交组合总产量一般较高, 而前期产量 GCA 最高的 P7, 其总产量 GCA 为最低, 说明前期产量的 GCA 与总产量的 GCA 并不一定成正相关; 单果质量、果宽 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P5、P3、P4, 说明其所配制的杂交组合单果质量、果宽比较大, 且各自交系单果质量与果宽 GCA 排列基本相似, 说明单果质量与果宽存在一定的正相关; 果长 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P6、P3、P4、P5; 果肉厚 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P3、P1、P7、P5; 株高 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P3、P2、P1、P6; 开展度 GCA 显著或极显著大于零的自交系有 P2、P6、P1、P5、P3。

特殊配合力 (SCA) 效应分析: SCA 是指两亲本所组配杂交种的水平, 由基因的非加性效应决定, 是不能遗传的部分, 受外界环境条件影响较大, 可用于指导杂种优势利用和杂交种选育。试验结果表明: 不同组合的任意某一性状的 SCA 效应都有很大差异, 其中总产量性状表现最好的是 P2 × P4 和 P2 × P5, 前期产量性状表现最好的是 P3 × P4, P1 × P7, 单果质量性状表现最好的是 P1 × P7, P4 × P6, 其余各性状表现较高 SCA 的组合有 P3 × P6, P3 × P4, P1 × P7, P2 × P4, P3 × P6。

本试验结果表明, 在参试的 7 个自交系中, 一般配合力在多数性状上表现较高的自交系有 P3、P6、P4; 特殊配合力在多数性状上表现较高的组合有 P2 × P4, P × P4, P1 × P7 等。

关键词: 线辣椒; 自交系; 性状; 配合力

中图分类号: S 641.3

文献标识码: A

文章编号: 0513-353X (2011) S-2576-01

收稿日期: 2011-07-26

基金项目: 广东省农业攻关项目 (2010A020102001); 广东省科技基础条件建设项目 (2009B060600004)

* 通信作者 (E-mail: whming@21cn.com)